

Exercices de Mathématiques n°1

Devoir surveillé de Janvier 2001 en Licence Pluridisciplinaire

Exercice 1 :

1. Placer le nombre 2 150 000 entre 2 multiples de 3 425.
2. Combien y a-t-il de multiples de 415 compris entre 20 000 et 200 000 ? Donner le plus petit et le plus grand de tous ces multiples.

Exercice 2 :

La différence de 2 entiers est 538. Si l'on divise l'un par l'autre, le quotient est 13 et le reste 22. Quels sont ces 2 entiers ?

Exercice 3 :

Les nombres 1 409 et 1 009 sont-ils des nombres premiers ?

Exercice 4 :

Déterminer le PGCD et le PPCM des nombres 1 420 et 2 772.
Ecrire alors la liste des diviseurs commun à ces 2 nombres.

Exercice 5 :

Déterminer la valeur des chiffres x et y pour que le nombre $\overline{28x75y}$ soit divisible par 3 et 5.

Exercice 6 :

Je suis un nombre entier. Si l'on ajoute tous mes diviseurs, on trouve mon double.
Parmi les nombres suivants, indiquer celui (ou ceux) pour lequel (ou lesquels) l'affirmation est vraie : 1) 6 2) 12 3) 24 4) 28 5) 36

Exercice 7 :

Quel est le tiers de 3^{27} ?

Exercice 8 :

Combien y a-t-il de zéros dans l'écriture du nombre $2^7 \times 3^5 \times 5^5 \times 7^3 \times 10^2$?

Exercice 9 :

On considère le nombre suivant écrit en base 2 : 1 001 101
Ecrire ce nombre en base 3.

Exercice 10 :

Soient 2 entiers naturels a et b.
Les restes de la division euclidienne de a et b par 11 sont respectivement 2 et 7.
Quels sont les restes de la division euclidienne de a + b puis a - b par 11 ?

Exercice 11 :

Pour chacune des affirmations suivantes, indiquer si elles sont vraies ou fausses en justifiant si possible chacune de vos réponses.

1. la somme de nombres entiers est toujours un nombre entier.
2. la somme de 2 nombres non entiers est toujours un nombre non entier.
3. le quotient de 2 nombres entiers est toujours un nombre entier.
4. le quotient de 2 nombres entiers est jamais un nombre entier.
5. le contraire de « un nombre vérifie toujours une propriété donnée » est « un nombre ne vérifie jamais cette propriété ».

Exercice 12 :

On sait qu'un nombre entier vérifie les propriétés suivantes :

- } ce nombre est un diviseur de 1 000 000
- } ce nombre est supérieur à 100
- } ce nombre est ni multiple de 25, ni multiple de 64.

Parmi les nombres suivants, indiquer à chaque fois s'ils conviennent ou non en justifiant votre réponse.

- A. 6 250
- B. 160
- C. 64×25
- D. 1 010

Exercice 13 :

Un nombre à 3 chiffres est 26 fois plus grand que le nombre à 2 chiffres formé en enlevant des centaines. Déterminer ce nombre et donner toutes les solutions s'il y a lieu.

Exercice 14 :

Un client remet 2 paquets de liasses de billets de banque comportant l'un 320 billets, l'autre 448 billets. Il a composé ses liasses de manière que le nombre de billets contenus dans chaque liasse soit égal et le plus élevé possible.

Calculer le nombre de billets de chaque liasse et le nombre de liasses contenues dans chaque paquet.

Exercice 15 :

Il y a 120 litres d'eau dans un bassin. Si on enlève 18 litres, il est alors rempli aux deux-tiers. Quelle est la contenance totale de ce bassin ?

Exercice 16 :

Albert achète un tableau et le revend à Bernard en réalisant un bénéfice de 10 %.

Bernard le revend ensuite à Charles en faisant aussi un bénéfice de 10 %.

Charles le revend à Dominique, mais en faisant une perte de 10 %.

Et Dominique le revend à Ernest en perdant également 10 %.

Sachant que Dominique a revendu le tableau 1 470,15 F, combien Albert avait-il payé pour se procurer ce tableau ?